Linzer biol. Beitr.	32/2	1301-1315	30.11.2000

Wanzen (Heteroptera) in den montanen und alpinen Lebensräumen des Hochobirs (Karawanken, Südösterreich)

T. FRIESS

Abstract: Bugs (Heteroptera) in the montane and alpine biotopes of Hochobir (Karawanken-mountains, southern Austria)

The heteropteran coenosis of five characteristic biotopes in the montane, subalpine and alpine zone of the Hochobir (Karawanken-mountains, Carinthia) was investigated from 1997 to 1998. In total 59 species belonging to 10 families were recorded; 37 species (63%) are representatives of the mirids. By comparison, pentatomids, with only three species, were under-represented.

Nithecus jacobaeae (SCHILLING 1829) is the most common species, being present in all sampling sites, followed by *Lygus wagneri* REMANE 1955. Of regional faunistic interest are the first records for Carinthia of *Oncochila simplex* (HERRICH-SCHAEFFER 1830) and *Acompocoris montanus* WAGNER 1955. The discovery of *Camptozygum pumilio* REUTER 1902 and *Psallus piceae* REUTER 1878 represents the second record for Carinthia.

Most of the species (63%) are european-eurosibiric, of which 34% (20 spp.) show a boreomontane distribution. Of zoogeographical interest are the records of *Arocatus roeselii* (SCHILLING 1829) (northern mediterranean), *Pachypterna fieberi* FIEBER 1858 (montane-mediterranean), *Camptozygum pumilio* REUTER 1902 (subendemic) and *Stenodema algoviensis* SCHMIDT 1934 (endemic).

Within the studied biotopes the species diversity quickly decreases with higher altitude. The "subalpine pasture with dwarf pines" (1.820 altitude) seems to be a special border area. Here 18 species occur, while in the 100 m higher "alpine grass-poor chalklands" only 5 species could be found. At the summit area of Hochobir no species could be found at all.

Key words: Heteroptera, alpine biotopes, Carinthia, southern Austria.

Einleitung

Heteropteren spielten in der entomologischen Erforschung der österreichischen Gebirgsregionen eine eher unbedeutende Rolle. Unser Wissen zum Vorkommen, der horizontalen und vertikalen Verbreitung sowie zur Phänologie, Habitat- und Nährpflanzenbindung ist ungenügend und geht im Großen und Ganzen auf einige, wenige Arbeiten zurück. In erster Linie sind hier die Beiträge von FRANZ (1943, 1949), FRANZ & WAGNER (1961) und HEISS (u.a. 1973, 1977, 1978) zu nennen. Aus zoogeografischer und ökologischer Sicht ist im Besonderen die Studie von HEISS & JOSIFOV (1990) hervorzuheben.

Auch über die Heteropteren-Besiedlung der Kärntner Gebirgsregionen liegt ein sehr unvollständiges Bild vor. Die vorhandenen Daten sind großteils älteren Datums und stammen aus den Hohen Tauern, den Gailtaler Alpen und den Karawanken (FRANZ 1943, 1949; HÖLZEL 1954, 1969; PROHASKA 1923, 1932). Aus dem Untersuchungsgebiet

selbst, dem Hochobir in den Nordost-Karawanken, waren lediglich vier Arten bekannt - und das, obwohl der Berg in Entomologenkreisen weit über die Grenzen Österreichs hinaus bekannt ist.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, eine qualitative Bestandsaufnahme der Heteropteren-Zönosen charakteristischer Lebensräume am Hochobir durchzuführen und die Daten faunistisch, zoogeografisch und zönotisch auszuwerten. Eine Zusammenstellung der Funde aus dem ersten Untersuchungsjahr (1997) findet sich in FRIESS (1999a).

Untersuchungsgebiet

Das Obir-Massiv ist geografisch und geologisch ein Teil der östlichen Nordkarawanken (Kärnten). Der markanteste Gipfel dieses Gebirgsstocks ist der Hochobir. Das eigentliche Untersuchungsgebiet erstreckt sich an seiner Südseite von der Obiralm (1.270 m) bis zum Gipfelbereich in 2.139 m Seehöhe.

Tab. 1: Tabellarische Übersicht zum Untersuchungsgebiet.

	Hochobir
Großraum	Südkärnten, Nordkarawanken
Lage	Bezirk Völkermarkt, Gemeinde Eisenkappel - Vellach; 9 km E Bad Eisenkappel
Geografische Koordinaten	46°30'N, 14°29'E (Gipfel)
Untersuchungsgebiet	Obiralm - Eisenkappler Hütte - Kalte Quelle - Rainer-Schutzhaus (verf.) - Hochobir-Gipfel
Seehöhe	1.270 m (Obiralm) bis 2.139 m (Hochobir-Gipfel)
Karte	ÖK-Blätter 203 (Maria Saal) und 212 (Vellach)
Geologie	Wettersteinkalk (alp. Muschelkalk), Hauptdolomit (Raibler Schichten); nördlich des periadriatischen Lineaments
Nutzung	stark frequentierter Aussichtsberg; Beweidung bis in die Gipfelregionen; ehemaliges Blei-Zink-Bergbaugebiet

Während der Berg gegen Westen und Norden schroff abfällt, besitzt er gegen Süden und Osten ausgedehnte Wald- und Rasenflächen. Die hier vorherrschenden Vegetationseinheiten sind Fichten- und Lärchenwälder, Latschengebüsche, Magerweiden sowie Blaugras- und Polsterseggenrasen. Nur punktuell eingestreut sind Zwergstrauchheiden, Quellfluren und Schutt- bzw. Abraumhalden der ehemaligen Blei-Zink-Gruben.

Seit den Zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts ist der Hochobir immer wieder Ziel entomologischer Sammeltätigkeiten (u.a. EBNER 1928; MANDL 1944; SCHEERPELTZ 1926a, 1926b). Neben etlichen Glazialrelikten mit teils enger Verbreitung (z.B. Südostalpenendemiten) konnte die Existenz einiger Hochobir-Endemiten, insbesondere innerhalb der terrikolen Fauna, nachgewiesen werden. Solche sind etwa aus den Coleopteren-Gattungen *Leptusa*, *Lotharia* und *Anophthalmus* bekannt. Diese tiergeografische Sonderstellung geht auf die Würmvergletscherung zurück, während der der Berg, am Rande des mächtigen Draugletschers gelegen, nicht eisbedeckt war (HUSEN VAN 1987). Zusammenstellungen der floristischen und entomo-arachnologischen Besonderheiten, insbesondere über die Endemiten, geben KOMPOSCH (1999), LEUTE & ZWANDER (1999), NEUHÄUSER-HAPPE (1999) und PAILL (1999). Zur Bedeutung der Karawanken als Eiszeit-Überdauerungsgebiet für Wirbellose sei hier noch auf die Basis-Arbeit von HOLDHAUS (1954) verwiesen.

Methodik

Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurden fünf für das Gesamtgebiet charakteristische Lebensraumtypen ausgewählt und untersucht. Die vertikale Verteilungsspanne (Höhendifferenz) der Probestellen beträgt knapp 830 m und betrifft Flächen der montanen, subalpinen und alpinen Höhenzonen am Hochobir. Kurzbeschreibungen der Untersuchungsstellen finden sich in Tab. 2.

Tab. 2: Tabellarische Übersicht der Untersuchungsstellen. Anm.: K = Kürzel; * = Höhenstufen-Gliederung nach ADLER et al. (1994); ** = Angaben tw. nach FRANZ et al. (1999).

Untersuchungsstellen*	K	Seehöhe	Beschreibung**
montane Magerweide	mMw	1.270 m	Südhang; mäßig trocken; heterogener Aufbau durch welliges Relief; inkl. Fichten-Grauerlensaum; u.a. *Juniperus communis*, *Crepis aurea*, *Antennaria dioica*, *Potentilla aurea*
(hoch)montane Magerweide	hmMw	1.550 m	Südhang; mäßig trocken; inkl. krautreicher Ruderalvegetation an Wegrändern; u.a. *Nardus stricta*, *Crepis aurea*, *Antennaria dioica*, *Potentilla aurea*, *Helleborus niger*, *Biscutella laevigata*
(hoch)montaner Fichtenwald	hmFw	1.620 m	feucht; nährstoffreich; aufgelockert; vereinzelt mit *Larix decidua*; u.a. *Picea abies*, *Adenostyles glabra*, *Aconitum lycoctonum*, *Cirsium* sp.
subalpine Almweide mit Latschengebüsch	sAw&L	1.820 m	mosaikartige Verteilung nährstoffreicher und magerer Weideflächen mit Latschengebüsch; stark beweidet; u.a. *Pinus mugo*, *Larix decidua*, *Poa alpina*, *Deschampsia cespitosa*, *Nigritella lithopolitanica*, *Trollius europaea*, *Veratrum album*, *Rumex* sp.
alpiner Kalkmagerrasen	aMr	1.900-2.139 m	Polsterseggen- und Blaugrasrasen, Quellfluren (Kalte Quelle); u.a. *Armeria alpina*, *Sesleria albicans*, *Primula wulfeniana*, *Carex firma*, *C. ferruginea*, *Linum alpinum*; im Gipfelbereich vorwiegend Schutt- und Felsspaltenvegetation



Abb. 1: Untersuchungsfläche "subalpine Almweide mit Latschengebüsch" (Foto: C. Komposch).

Alle Untersuchungsstellen wurden in den Jahren 1997 und 1998 im Zeitraum vom 19. Juni bis 18. September in Summe siebenmal besammelt. Dabei kamen folgende Sammelmethoden zum Einsatz: Streifnetz, Handfang und Klopfschirm. Die Auswertung stützt sich auf eine rein nominale Datengrundlage; (semi)quantitative Methoden wurden nicht angewandt. Das gesamte Tiermaterial befindet sich in der Sammlung des Autors.

Ergebnisse und Diskussion

Artenzahlen und Familienspektrum

In Summe konnten 59 Arten aus 10 Familien festgestellt werden. Die Verteilung der Funde auf die Familien bzw. untersuchten Lebensräume zeigt Tab. 3.

Tab. 3: Familienspektren der Untersuchungsflächen und des Gesamtgebietes sowie Gesamtartenzahl. Anm.: Kürzel der Untersuchungsstellen s. Tab. 2; % GAZ = Prozentanteil pro Familie an der Gesamtartenzahl.

Familien	mMw	hmMw	hmFw	sAw&L	aMr	gesamt	% GAZ
Saldidae				1	1	2	3,3
Tingidae		2				2	3,3
Miridae	25	12	10	12	1	37	62,8
Nabidae	1					1	1,7
Anthocoridae	1	2		1	2	4	6,8
Berytidae	1	1				1	1,7
Lygaeidae	3	4	2	3	1	7	11,9
Rhopalidae		1				1	1,7
Pentatomidae	2	1		1		3	5,1
Acanthosomatidae	1					1	1,7
Summe	34	23	12	18	5	59	100

Rund 63% aller Arten gehören zu den Miriden. Sie sind, deutlicher noch als in den Tal- und Hügellagen, die dominierende Wanzenfamilie am Berg. Ein ähnlich hoher Anteil konnte in den gleichen Höhenzonen am Zirbitzkogel (Seetaler Alpe, Steiermark) festgestellt werden (Friess & Adlbauer, unveröff.). Weit hinter den Miriden folgen am Hochobir die Lygaeiden mit knapp 12% aller Arten. Nur mehr die Anthocoriden kommen mit mehreren Arten (4 spp. = 6,8%) vor. Auffallend ist die Unterrepräsentanz der Pentatomiden. Mit nur 5% (3 spp.) am Artenbestand liegen sie hier, im Vergleich zu anderen heimischen Lebensräumen, wo sie konstant Werte zwischen 8 und 13% des Artenpools erreichen (u.a. FRIESS 1998, 1999b; HEISS 1996), deutlich zurück. So kann die sonst für europäische terrestrische Lebensräume geltende Arten-Dominanzreihenfolge Miridae-Lygaeidae-Pentatomidae (letztere beiden manchmal vertauscht) nicht a priori für höher gelegene Areale angenommen werden.

Nepomorphe Heteropteren sind erwartungsgemäß aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässer nicht vertreten. Überraschenderweise gelangen für manche zu erwartende Familien wie die Aradiden oder Cydniden keine Artnachweise.

Mit 59 Wanzenarten wurden 11% der bisher bekannten Landesfauna nachgewiesen. Das Gesamtartenpotential des untersuchten Areals wird auf knapp 80 Arten eingeschätzt. Demnach dürften etwa 75% aller potentiell vorkommenden Heteropteren erfasst sein.

Artenbestand

In Tab. 4 werden alle angetroffenen Arten aufgelistet und deren Vorkommen und relative Fanghäufigkeit in den einzelnen Untersuchungsstellen angegeben. Die systematische Anordnung und Nomenklatur richten sich nach FRIESS et al. (1999), nur die Reihung innerhalb der Lygaeidae wurde an die von PÉRICART (1998) angepasst.

Tab. 4: Liste der nachgewiesenen Arten und deren Verteilung auf die Untersuchungsflächen. Anm.: Kürzel der Untersuchungsstellen s. Tab. 2; E = Einzelfund, v = vereinzelt, m = mehrfach.

	Familien, Arten	**mMw**	**hmM**	**hmFw**	**sAw&**	**aMr**
	Saldidae					
1	*Saldula c-album* (FIEBER 1829)					v
2	*Saldula saltatoria* (LINNAEUS 1758)				v	
	Tingidae					
3	*Oncochila simplex* (HERRICH-SCHAEFFER 1830)		v			
4	*Tingis cardui* (LINNAEUS 1758)		v			
	Miridae					
5	*Deraeocoris annulipes* (HERRICH-SCHAEFFER	v				
6	*Monalocoris filicis* (LINNAEUS 1758)	v				
7	*Bryocoris pteridis* (FALLÈN 1807)	v				
8	*Leptopterna dolobrata* (LINNAEUS 1758)		m		v	
9	*Stenodema calcarata* (FALLÈN 1807)				E	
10	*Stenodema algoviensis* SCHMIDT 1934				v	
11	*Stenodema holsata* (FABRICIUS 1787)	m	m		m	
12	*Notostira erratica* (LINNAEUS 1758)		m		v	
13	*Megaloceroea recticornis* (GEOFFROY 1785)	v				
14	*Trigonotylus caelestialium* (KIRKALDY 1902)		v		m	
15	*Phytocoris populi* (LINNAEUS 1758)	v				
16	*Calocoris alpestris* (MEYER-DÜR 1843)	v	v	m		
17	*Closterotomus b. biclavatus* (HERR.-SCHAEF. 1835)	v	E	m		
18	*Grypocoris sexguttatus* (FABRICIUS 1777)	v	v	m		
19	*Pachypterna fieberi* FIEBER 1858				v	
20	*Dichrooscytus intermedius* REUTER 1885	v		m		
21	*Lygocoris pabulinus* (LINNAEUS 1761)	m		v		
22	*Lygus punctatus* (ZETTERSTEDT 1838)	m	m			
23	*Lygus rugulipennis* POPPIUS 1911	v			v	
24	*Lygus wagneri* REMANE 1955	v	m	v	v	
25	*Orthops kalmii* (LINNAEUS 1758)	v			E	
26	*Orthops montanus* (SCHILLING 1837)					m
27	*Pinalitus rubricatus* (FALLÈN 1807)	m				

	Eamilien, Arten	mMw	hmM	hmFw	sAw&	aMr
28	*Camptozygum pumilio* REUTER 1902				v	
29	*Capsus ater* (LINNAEUS 1758)		v			
30	*Halticus apterus apterus* (LINNAEUS 1761)	m	v			
31	*Orthotylus marginalis* REUTER 1883	v				
32	*Mecomma ambulans ambulans* (FALLÈN 1807)			v		
33	*Blepharidopterus angulatus* (FALLÈN 1807)	m				
34	*Cremnocephalus alpestris* WAGNER 1941	v		v		
35	*Plagiognathus a. arbustorum* (FABRICIUS 1794)	m	m			
36	*Plagiognathus chrysanthemi* (WOLFF 1804)				v	
37	*Europiella alpina* (REUTER 1875)	v				
38	*Psallus ambiguus* (FALLÈN 1807)	m				
39	*Psallus salicis* (KIRSCHBAUM 1856)	v		v		
40	*Psallus piceae* REUTER 1878			m		
41	*Psallus vittatus* (FIEBER 1861)	v				
	Nabidae					
42	*Nabis flavomarginatus* SCHOLTZ 1847	E				
	Anthocoridae					
43	*Acompocoris alpinus* REUTER 1875		?	?		v
44	*Acompocoris montanus* WAGNER 1955		?	?	v	v
45	*Anthocoris confusus* REUTER 1884		E			
46	*Anthocoris nemorum* (LINNAEUS 1761)	m	v			
	Berytidae					
47	*Berytinus signoreti* (FIEBER 1859)	E	v			
	Lygaeidae					
48	*Arocatus roeselii* (SCHILLING 1829)	E				
49	*Nithecus jacobaeae* (SCHILLING 1829)	m	m	v	m	v
50	*Nysius helveticus* (HERRICH-SCHAEFFER 1850)				v	
51	*Cymus glandicolor* HAHN 1831		v			
52	*Drymus ryeii* DOUGLAS & SCOTT 1865		E			
53	*Gastrodes grossipes* (DE GEER 1773)			v	E	
54	*Rhyparochromus pini* (LINNAEUS 1758)	v	v			
	Rhopalidae					
55	*Myrmus miriformis miriformis* (FALLÈN 1807)		v			
	Pentatomidae					
56	*Sciocoris microphthalmus* FLOR 1860	v				
57	*Dolycoris baccarum* (LINNAEUS 1758)	v	E			
58	*Picromerus bidens* (LINNAEUS 1758)				v	
	Acanthosomatidae					
59	*Elasmostethus interstinctus* (LINNAEUS 1758)	E				

Als häufigste Art des Gebiets ist *Nithecus jacobaeae* zu nennen. Sie ist auch die einzige, die in allen Untersuchungsflächen anzutreffen war, im Besonderen aber in den Rasenflächen bis über 1.800 m Höhe. *Lygus wagneri*, bisher nur aus unpublizierten Funden von C. Rieger aus Kärnten bekannt, konnte in vier der fünf Flächen gesammelt werden. Zahlenmäßig ebenso stark vertreten ist *Lygus punctatus*, auch wenn die Art nicht in die Subalpin-Stufe aufzusteigen scheint. Regelmäßig vorkommend sind weiters *Grypocoris sexguttatus* und *Stenodema holsata*.

Aus dem Obir-Gebiet waren, Literaturangaben folgend, vier Arten bekannt: *Stenodema laevigata* (bei PROHASKA 1923), *Lygus punctatus* (sub *Lygus rutilans*, bei WAGNER 1947), *Pinalitus cervinus* (bei HÖLZEL 1969) und *Canthophorus* cf. *dubius* (bei LUGHOFER 1972). Von diesen vier Arten konnte lediglich eine, nämlich *Lygus punctatus*, erneut nachgewiesen werden. Aktuelle Vorkommen der übrigen drei Arten sind jedoch sehr wahrscheinlich.

Bis auf wenige Arten, die wohl kein autochthones Vorkommen in den Höhenlagen ihrer Fundpunkte besitzen (*Picromerus bidens*, *Anthocoris confusus*), handelt es sich um Arten, die zur typischen Ausstattung der Wanzengemeinschaften montaner und alpiner Lebensräume in den Ostalpen zu zählen sind.

Faunistik

Von landesfaunistischem Interesse sind v.a. die Funde der 12 nachstehend kommentierten Arten. Bei zwei Arten - *Oncochila simplex* und *Acompocoris montanus* - handelt es sich um erste (sichere) Nachweise für das Bundesland. Aus Kärnten sind nun, einschließlich der hier erstmals genannten Arten, 547 Heteropteren-Spezies bekannt.

Oncochila simplex (HERRICH-SCHAEFFER 1830)

Oncochila simplex lebt v.a. an und unter *Euphorbia cyparissias* und dringt in die hochmontane Nadelwaldstufe bis etwa 1.600 m empor (HEISS 1978; PÉRICART 1983; RESSL 1960). Aus Kärnten meldete PROHASKA (1923) ein Stück mit unsicherer Bestimmung, somit handelt es sich hiermit um den ersten sicheren Nachweis der Art für das Bundesland.

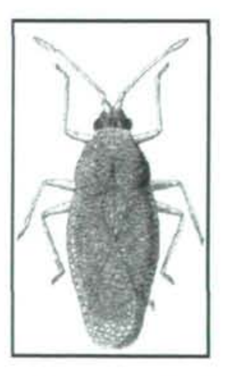


Abb. 2: *Oncochila simplex* (H.-S. 1830); makropteres Männchen, aus PÉRICART (1983: 452).

Stenodema algoviensis SCHMIDT 1934

Stenodema algoviensis ist ein Endemit des Alpenbogens: Es liegen Funde aus Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz vor (KERZHNER & JOSIFOV 1999). Die Art ist ein reines Gebirgstier, gilt als interglaziale Reliktart und ist ausschließlich in der Krummholzregion und darüber hinaus anzutreffen. Sie kommt sowohl auf Kalk- wie auch auf Silikatgestein vor (HEISS & JOSIFOV 1990). Aus Kärnten war *S. algoviensis* bislang lediglich aus dem Gebiet der Hohen Tauern bekannt (FRANZ 1949).

Pachypterna fieberi FIEBER 1858

Die Art ist aus den meisten Alpenländern, Teilen des Balkans und den Karpaten bekannt (KERZHNER & JOSIFOV 1999) und zählt zu den wenigen "montanmediterranen" Heteropteren (sensu HEISS & JOSIFOV 1990). *Pachypterna fieberi* lebt an *Pinus mugo* und *P. cembra* und wird allgemein selten gefunden. So fehlen etwa bislang Nachweise der Art aus der Steiermark, Niederösterreich (FRANZ & WAGNER 1961; Rabitsch, schriftl. Mitt.) und aus Südtirol (HEISS & HELLRIGL 1996). Kärntner Meldungen gehen auf Funde von HÖLZEL (1954) aus den Karnischen Alpen und von der Koschuta zurück.

Lygus wagneri REMANE 1955

Diese boreomontan verbreitete Art lebt an allerlei Kräutern wie *Solidago*, *Rumex*, *Hieracium* und *Urtica* (WAGNER 1967). Aus Kärnten liegen bislang nur unveröffentlichte Daten der Art vor. Sie gehen auf die Sammeltätigkeit von C. Rieger in den Jahren 1976 und 1980 zurück. ROUBAL (1965) weist auf die hohe morphologische Variabilität der Art hin.

Orthops montanus (SCHILLING 1837)

Orthops montanus lebt im Gebirge vorzugsweise an *Rumex*. Im Bundesland war sie bislang lediglich aus dem Westen (Hohe Tauern, Lesachtal) bekannt (FRANZ 1943; PROHASKA 1923). Am Hochobir konnte sie in einer Höhe von 2.050 m in kleinflächigen, nährstoffreichen Frauenmantel-Lägerrasen mit *Alchemilla monticola* und *Poa supina* angetroffen werden.

Camptozygum pumilio REUTER 1902

Die an Pinaceen, v.a. an *Pinus mugo* lebende Art besitzt ein enges Verbreitungsgebiet: Sie kommt in Österreich, Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz vor; außeralpin ist sie lediglich aus dem Schwarzwald nachgewiesen (KERZHNER & JOSIFOV 1999; WAGNER 1952). Es handelt sich um eine subendemische, interglaziale Reliktart (HEISS & JOSIFOV 1990). Aus Kärnten ist erst ein Fundort aus den Hohen Tauern bekannt (PROHASKA 1932).

Cremnocephalus alpestris WAGNER 1941

Cremnocephalus alpestris ist eine Charakterart der montanen Fichtenwälder und kommt in Höhen von 1.000-1.700 m vor. Sie lebt an *Picea abies*, seltener an *Pinus*. Aus Kärnten liegen erst wenige Meldungen vor (RABITSCH 1999; WAGNER 1941; C. Rieger, unpubl.).

Psallus piceae REUTER 1878

Psallus piceae wird äußerst selten gefunden. Die Art lebt ab etwa 1.200 m an *Picea abies*, vermutlich auch auf *Pinus* (FRANZ & WAGNER 1961; WAGNER 1952). C. Rieger (unpubl.) gelang im Ossiachersee-Gebiet der bislang einzige Kärntner Nachweis.

Acompocoris alpinus REUTER 1875

Acompocoris alpinus lebt an *Pinus sylvestris*, *Pinus cembra* und *Picea abies* und steigt in den Zentralalpen mit den letzten Fichten bis auf 2.100 m empor (HEISS 1977). Auch im Untersuchungsgebiet reichen die Funde bis über die 2.000 m-Grenze. Kärntner Nachweise der Art finden sich in FRIESS (1998) und SIENKIEWICZ (1964). Weitere Anmerkungen s. *A. montanus.*

Acompocoris montanus WAGNER 1955

Acompocoris montanus wird hier erstmals für Kärnten genannt. Das Verbreitungsgebiet der Art reicht über die Schweiz, Mitteleuropa, den Norden Italiens und Sloweniens bis nach Polen und die Ukraine, isoliert davon auch bis nach Norwegen (PÉRICART 1996). In Mitteleuropa kommt sie über der geschlossenen Waldgrenze in der alpinen Krummholzzone an *Pinus mugo* und *Pinus cembra* bis ca. 2.200 m vor (HEISS 1977; HEISS & JOSIFOV 1990) und steigt damit etwas höher als *A. alpinus*. Beide Arten können, wie am Hochobir, syntop vorkommen (u.a. RABITSCH 1999), wobei *A. montanus* die wesentlich seltenere Art ist und in einigen Roten Listen als "gefährdet" angeführt wird (GOGALA 1992; GÜNTHER et al. 1998). Eine sichere Trennung der Arten war nur anhand der Männchen möglich; die Weibchen wurden nicht unterschieden. Deshalb können auch Funde von Individuen der Gattung in den tiefer gelegenen Probeflächen "hmMw" und "hmFw" keiner der beiden Arten zugeordnet werden – es handelt sich ausschließlich um Weibchen.

Unter Umständen befinden sich unter diesen Weibchen auch solche, die der dritten Art *A. pygmaeus* (FALLÈN 1807) angehören. Wie SCHUSTER (1993) bemerkt, ist eine Trennung der Weibchen nach WAGNER (1967) aufgrund der Braunfärbung nicht zulässig. Trotz detaillierter eigener Untersuchungen und der Nachprüfung durch E. Heiss, war mir eine sichere Zuordnung der Tiere nicht möglich. *Acompocoris pygmaeus* ist ähnlich selten wie *A. montanus* und bewohnt nach HEISS & JOSIFOV (1990) in Tirol Föhrenheidestandorte oder Calluneten im Kalkgebirge. Nach RESSL (1995) kommen alle drei Arten am Ötscher in Niederösterreich vor. Aus Kärnten legt HÖLZEL (1954) eine unsichere Meldung von *A. pygmaeus* vor. Im Paläarktis-Katalog wird von PÉRICART (1996) ein Vorkommen dieser Art für Österreich mit einem Fragezeichen versehen.

Berytinus signoreti (FIEBER 1859)

Die Art bevorzugt trockene, sonnenexponierte Orte und gehört bei uns zu den seltenen Arten der Gattung. Sie saugt bevorzugt an Fabaceen und kommt bis zu einer Höhe von 2.000 m vor (HEISS 1973; STEHLIK & VAVRINOVA 1995). Aus Kärnten lagen bis dato zwei alte Funde von PROHASKA (1923) vor.

Nysius helveticus (HERRICH-SCHAEFFER 1850)

Diese Lygaeide lebt bei uns bevorzugt an *Calluna vulgaris*, manchmal auch an *Erica*. Europaweit saugt sie an vielen weiteren Pflanzenarten (STEHLIK & VAVRINOVA 1995, PÉRICART 1998). Bemerkenswert ist die Höhenlage des Fundpunktes. In Tirol gibt HEISS (1973) 1.300 m als Obergrenze an. Am Hochobir kommt sie auf über 1.800 m vor. Ähnlich hohe Funde sind aber schon aus der Slowakei bekannt (STEHLIK & VAVRINOVA 1996). *Nysius helveticus* wird selten gefunden. Für Kärnten legen PROHASKA (1923) und RABITSCH (1999) Fundmeldungen vor. In Osttirol fehlen Nachweise (KOFLER 1976), für Slowenien gelang GOGALA (1991) der Erstnachweis.

Zoogeografie

Die zoogeografische Bewertung der Arten wurde HEISS & JOSIFOV (1990) und JOSIFOV (1986) entnommen. Dabei werden in Abb. 3 wie bei MELBER et al. (1991) die weiter verbreiteten holarktischen, holopaläarktischen und westpaläarktischen Arten in eine Gruppe der "paläarktischen Arten" gestellt. In den Block "europäisch-eurosibirische Arten" werden zudem alle westeurosibirisch, eurosibirisch-nearktisch und eurosibirisch-boreomontan verbreitete Arten gezählt. Arten, die andere Verbreitungsmuster zeigen, werden gesondert dargestellt.

Die zoogeografische Analyse spiegelt ein für den geografischen Charakter des Untersuchungsgebiets typisches Bild wider. Mit 37 Arten (63%) zählt der überwiegende Teil der Wanzenfauna zu den europäischen bzw. eurosibirischen Arten. Innerhalb dieser Gruppe bilden jene, die dem boreomontanen Verbreitungstyp angehören, die stärkste Gruppe. Gemessen am Artenbestand erreichen sie mit 20 Arten den erwartet hohen Wert von fast 34%. Die weiter verbreiteten "paläarktischen" Arten sind mit 17 Arten vertreten (29%).

Von besonderem Interesse sind alle Arten, die anders verbreitet sind als jene der oben genannten Kategorien. In Summe trifft dies auf fünf Arten zu. Als "südliche" Arten fallen *Arocatus roeselii* (nordmediterran) und *Pachypterna fieberi* (montanmediterran) auf. Erstere kommt bis West- und Mitteleuropa vor, erreicht aber nicht den Nordrand Frankreichs und Deutschlands (PÉRICART 1998). Von den übrigen drei, "endemischen" Arten besitzt *Acompocoris montanus* (endemisch-boreomontan) das größte Areal. Dieses reicht über die Grenzen des Alpenraumes hinaus bis nach Polen und die Ukraine bis nach Norwegen (PÉRICART 1996). Rein auf den Alpenraum beschränkt sind die beiden Miriden *Camptozygum pumilio* (subendemisch) und *Stenodema algoviensis* (endemisch).

Die zoogeografische Struktur der Hochobir-Wanzenfauna ähnelt in gewisser Weise der des inneralpin-montanen Hörfeld-Moores (FRIESS 1998). In beiden Untersuchungen zeigte sich, dass die europäisch-eurosibirischen Arten überwiegen, nur ist typischerweiser der Anteil boreomontaner Arten am Hochobir stärker ausgeprägt. Im Vergleich zur Heteropterenfauna des Neusiedlersee-Gebietes, in der in allen naturräumlichen Untereinheiten die paläarktischen Arten den stärksten Block bilden und südliche und östliche Elemente zusammen etwa 30% der Arten erreichen, ergeben sich erwartungsgemäß erhebliche Unterschiede (MELBER et al. 1991).

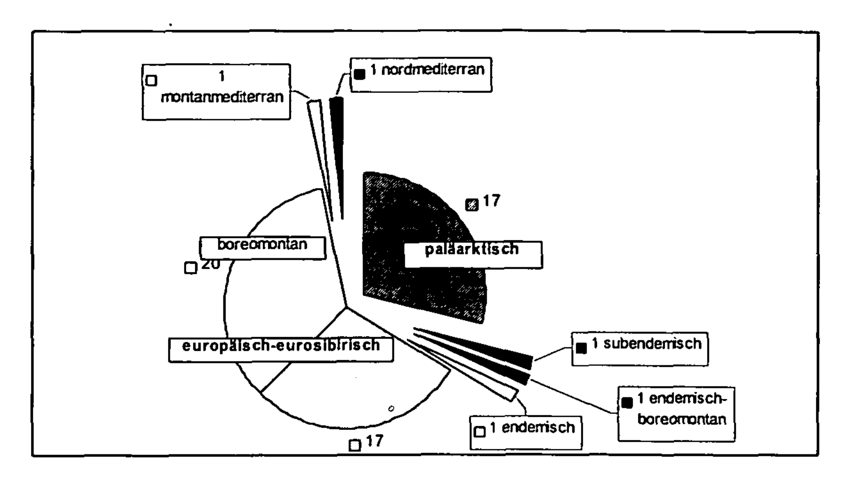


Abb. 3: Zoogeografische Gliederung der Hochobir-Wanzenfauna; Anm.: Zahlen neben den Kästchen sind Artenzahlen.

Zönotik und Vertikalverbreitung

Die Zönosen der beiden untersuchten Magerweiden (mMw, 1.270 m, 34 Arten; hmMw, 1.550 m, 23 Arten) teilen sich 11 Arten der Boden- und Krautschicht, sodass sich hier kein wesentlicher Unterschied in den Artengarnituren ergibt. Die um 11 Arten höhere Artenzahl der "montanen Magerweide" geht hauptsächlich auf Arten des zusätzlich besammelten Fichten-Grauerlensaumes zurück. Bemerkenswert sind dabei die hochgelegenen Funde von *Elasmostethus interstinctus* und *Arocatus roeselii* in 1.270 m Höhe. Zweitgenannte Art lebt phytophag an *Alnus incana* und kommt inneralpin an sich nur in den wärmsten Tallagen vor, in Tirol maximal bis zu einer Seehöhe von 900 m (HEISS 1973).

Im Vergleich zu den montanen Wiesenflächen geht im "hochmontanen Fichtenwald" (hmFw, 1.620 m) die Artenzahl mit 12 nachgewiesenen Spezies deutlich zurück. Charakteristisch für diesen Lebensraum sind die auf *Picea abies* beheimateten *Cremnocephalus alpestris*, *Psallus piceae* und *Dichrooscytus intermedius.* In der nährstoffreichen, feuchten Krautschicht sind *Calocoris alpestris*, *Closterotomus biclavatus* und *Grypocoris sexguttatus* besonders zahlreich. Auffällig ist das Fehlen von Pentatomiden in diesem Bereich. So kam auch HEISS (1996) bei der Untersuchung zweier Südtiroler Montan-Fichtenwälder auf nur eine Pentatomiden-Art.

In der um 200 Meter höher gelegenen "subalpinen Almweide mit Latschengebüsch" (sAw&L, 1.820 m) nimmt die Artenzahl wieder etwas zu (18 spp.). In diesen Weideflächen treten einige Arten auf, die hier ihre Obergrenze erreichen und die hochalpinen Grasheiden nicht mehr besiedeln, zu diesen zählen beispielsweise *Leptopterna dolobrata*, *Trigonotylus caelestialium*, *Lygus rugulipennis* und *Plagiognathus chrysanthemi*. Hingegen besitzt *Stenodema algoviensis* hier die Untergrenze ihrer Vertikalverbreitung. Typische Vertreter der Latschenzone sind *Stenodema holsata*, *Nithecus jacobaeae* und die an *Pinus mugo* lebenden Miriden *Pachypterna fieberi* und *Camptozygum pumilio* sowie die Anthocoride *Acompocoris montanus*. Andere Charakterarten der Rasengesellschaften

dieser Zone wie *Globiceps juniperi*, *Dimorphocoris schmidti* und *Horwathia lineolata* wurden nicht angetroffen (FRANZ 1946).

Die Latschenzone mit den höchsten Vorkommen von *Larix decidua* und *Picea abies* fungiert als besonderer Grenzbereich, oberhalb dem nur noch wenige angepasste Heteropteren in die alpin-nivale Stufe vordringen können (JANETSCHEK 1949). Die 100 Höhenmeter-Differenz zur Fläche "alpiner Kalkmagerrasen" (aMr, 1.900-2.139 m) bewirkt einen Artenschwund um fast das Vierfache - lediglich fünf Arten konnten hier nachgewiesen werden. Ähnlich wie von LEISINGER (1977) für Auchenorrhyncha beschrieben, wirken sich die mit zunehmender Höhe stärker hervortretenden klimatischen Gegebenheiten, die Verkürzung der Vegetationsperiode und die Verarmung des Nährpflanzenspektrums drastisch auf die Arten-Diversität der Heteropteren-Zönosen aus.

Im für andere Tiergruppen hochinteressanten Gipfelbereich (2.139 m) konnten, trotz intensiver Suche, keine Wanzenarten angetroffen werden. So sind aus der ganzen mitteleuropäischen Heteropterenfauna nur wenige enger verbreitete Endemiten bekannt, aber keinerlei Gipfelendemiten. Die Vorkommens-Obergrenze von Heteropteren in den Alpen liegt jedoch bei etwa 2.600 m (CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976; FRANZ 1946; HOFMÄNNER 1925).

Danksagung

Für Hilfestellungen verschiedenster Art danke ich Frau Mag. Elke Jantscher (Graz) und den Herren Mag. Dr. Wilfried Robert Franz (Klagenfurt-Viktring), Prof. DI Mag. Dr. Ernst Heiss (Innsbruck), Mag. Dr. C. Komposch (Graz), Dr. Jean Péricart (Montereau) und Em. Univ.-Prof. Dr. Reinhart Schuster (Graz). Das Dekanat der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz hat dankenswerterweise durch die Zuerkennung eines Förderungsbetrages diese Arbeit finanziell unterstützt.

Zusammenfassung

In den Jahren 1997 und 1998 wurden die Heteropteren-Zönosen fünf charakteristischer Lebensräume der montanen, subalpinen und alpinen Höhenzone des Hochobirs (Karawanken, Kärnten) untersucht. In Summe wurden 59 Arten aus 10 Familien festgestellt; davon gehören 37 Arten (63%) zu den Miriden, Pentatomiden sind mit nur drei Arten vergleichsweise unterrepräsentiert.

Nithecus jacobaeae (SCHILLING 1829) ist die häufigste Art und in allen Untersuchungsflächen zu finden, gefolgt von *Lygus wagneri* REMANE 1955. Von landesfaunistischem Interesse sind die Erstnachweise von *Oncochila simplex* (HERRICH-SCHAEFFER 1830) und *Acompocoris montanus* WAGNER 1955. Für *Camptozygum pumilio* REUTER 1902 und *Psallus piceae* REUTER 1878 wurden zweite Nachweise für Kärnten erbracht.

Der Großteil aller Arten (63%) ist europäisch-eurosibirischer Herkunft, wobei 34% (20 spp.) eine boreomontane Verbreitung besitzen. Zoogeografisch interessant sind die Funde von *Arocatus roeselii* (SCHILLING 1829) (nordmediterran), *Pachypterna fieberi* FIEBER 1858 (montanmediterran), *Camptozygum pumilio* REUTER 1902 (subendemisch) und *Stenodema algoviensis* SCHMIDT 1934 (endemisch).

Innerhalb der untersuchten Lebensräume nimmt die Arten-Diversität nach oben hin rasch ab. Als besonderer Grenzbereich fungiert die "subalpine Almweide mit Latschengebüsch" (1.820 m). Hier

kommen 18 Arten vor, während im knapp 100 m höher gelegenen "alpinen Kalkmagerrasen" lediglich 5 Arten zu finden sind. Im Gipfelbereich des Hochobirs konnten keine Arten nachgewiesen werden.

Literatur

ADLER W., OSWALD K. & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-Wien, 1180 S.

CHRISTANDL-PESKOLLER H. & H. JANETSCHEK (1976): Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. Mit besonderer Berücksichtigung der Makrofauna. — Veröff. Univ. Innsbruck, Alpin-Biologische Studien **VII**, 134 S.

EBNER R. (1928): Zoologische Studien am Obir. (Mit besonderer Berücksichtigung der Orthopteren). — Carinthia II **117-118/37-38**: 49-55.

FRANZ H. (1943): Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. — Denkschr. d. Österr. Akad. d. Wiss., math.-naturwiss. Kl. **107**, 552 S.

FRANZ H. (1946): Die Tiergesellschaften hochalpiner Lagen. — Biologica Generalis **XVIII/1-2**: 1-29.

FRANZ H. (1949): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. — Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. I **158**, Heteroptera: 50-53.

FRANZ H. & E. WAGNER (1961): Hemiptera Heteroptera. — In: FRANZ H. (Hrsg.): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. — Universitätsverlag Wagner, Innsbruck **2**: 271-401.

FRANZ W.R., HAUSHERR H. & M. JUNGMEIER (1999): Zur Vegetation des Hochobir. — In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 163-184.

FRIESS T. (1998): Die Wanzen (Heteroptera) des Naturschutzgebietes Hörfeld-Moor (Kärnten/Steiermark). — Carinthia II **188/108**: 589-605.

FRIESS T. (1999a): Wanzen (Heteroptera). — In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 309-312.

FRIESS T. (1999b): Die Wanzenfauna (Heteroptera) mehrjähriger Ackerbrachen mit Saumbiotopen im Glanfeld (Kärnten). — Carinthia II **189/109**: 335-352.

FRIESS T., HEISS E. & W.B. RABITSCH (1999): Verzeichnis der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). – In: ROTTENBURG T., WIESER C., MILDNER P. & W.E. HOLZINGER (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. — Naturschutz in Kärnten **15**: 451-472.

GOGALA A. (1991): New records for the Heteropteran Fauna of Slovenia (Yugoslavia). — Biol. Vestn. **39/1-2**: 149-156.

GOGALA A. (1992): The Red list of Endagered Heteroptera in Slovenia. — Varstvo Nagrave **17**: 117-121.

GÜNTHER H., HOFFMANN H.J., MELBER A., REMANE R., SIMON H. & H. WINKELMANN (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands. — Schr.-R. Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 235-242.

HEISS E. (1973): Zur Heteropterenfauna Nordtirols (Insecta, Heteroptera) III: Lygaeoidea. — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **53**: 125-158.

HEISS E. (1977): Zur Heteropterenfauna Nordtirols (Insecta, Heteroptera) V: Ceratocombidae, Nabidae, Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidae. — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **57**: 35-51.

HEISS E. (1978): Zur Heteropterenfauna Nordtirols (Insecta, Heteroptera) VII: Tingidae. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **65**: 73-84.

HEISS E. (1996): Zur Heteropterenfauna von vier ausgewählten Waldflächen in den Provinzen Bozen und Trient (Italien). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **83**: 239-251.

HEISS E. & K. HELLRIGL (1996): Wanzen – Heteroptera. In: HELLRIGL K. (Hrsg.): Die Tierwelt Südtirols. – Veröff. Naturmuseum Bozen **1**: 340-363.

HEISS E. & M. JOSIFOV (1990): Vergleichende Untersuchung über Artenspektrum, Zoogeographie und Ökologie der Heteropteren-Fauna in Hochgebirgen Österreichs und Bulgariens. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **77**: 123-161.

HOFMÄNNER B. (1924): Die Hemipterenfauna des schweizerischen Nationalparkes. — Denkschr. Schweiz. naturf. Ges. **50** (1): 1-88.

HOLDHAUS K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. — Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien **18**, 493 S.

HÖLZEL E. (1954): Neues über Heteroptera (Ungleichflügler oder Wanzen) aus Kärnten. — Carinthia II **144/64**: 70-83.

HÖLZEL E. (1969): Neues über Heteroptera (Ungleichflügler oder Wanzen) aus Kärnten (Fortsetzung zur Arbeit unter gleichem Titel in Carinthia II – 1954). — Carinthia II **79/159**: 132-138.

HUSEN D. VAN (1987): Die Ostalpen in den Eiszeiten. — Populärwiss. Veröff. Geol. Bundesanstalt, Wien, 24 S.

JANETSCHEK H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Nach Untersuchungen am Hintereis-, Niederjoch- und Gepatschferner in den Ötztaler Alpen. — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **48/49**, 215 S.

JOSIFOV M. (1986): Verzeichnis der von der Balkanhalbinsel bekannten Heteropterenarten (Insecta, Heteroptera). — Faun. Abh. Dresden **14**: 61-93.

KERZHNER I.M. & M. JOSIFOV (1999): Miridae HAHN, 1883. In: AUKEMA B. & C. RIEGER (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region (Vol. 3 – Cimicomorpha II). — Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 576 S.

KOFLER A. (1976): Faunistik der Wanzen Osttirols (Insecta: Heteroptera). — Carinthia II **166/86**: 397-440.

KOMPOSCH C. (1999): Spinnen – Kaum erforschte Kostbarkeiten des Hochobir. — In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 317-322.

LEISING S. (1977): Über Zikaden des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). — Veröff. Univ. Innsbruck, Alpin-Biologische Studien **IX**, 69 S.

LEUTE G.-H. & H. ZWANDER (1999): Besonderheiten aus der Flora um den Hochobir. In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 217-246.

LUGHOFER F. (1972): Wanzen aus Oberösterreich (Hemiptera, Heteroptera) Teil II. — Naturkundl. Jahrbuch Stadt Linz **1972**: 83-125.

MANDL K. (1944): Die Blindkäfer der Karawanken. — Koleopterolog. Rundschau **29**(4/6): 103-108.

MELBER A., GÜNTHER H. & C. RIEGER (1991): Die Wanzenfauna des österreichischen Neusiedlerseegebietes (Insecta, Heteroptera). — Wiss. Arbeiten Bgld. **89**: 63-192.

NEUHÄUSER-HAPPE L. (1999): Die "Spezialkäfer" und Spezialisten des Obir. Über die Kurzflüglerfauna eines berühmten Endemitenberges. In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 305-308.

PAILL W. (1999): Laufkäfer (Carabidae). In: Naturwiss. Ver. Kärnten (Hrsg.): Der Hochobir. Aus Natur und Geschichte, Klagenfurt, 301-304.

PÉRICART J. (1983): Hémiptères Tingidae euro-méditerranèens. — Fauna de France **71**, Paris, 620 S.

PÉRICART J. (1996): Family Anthocoridae FIEBER, 1836. – flower bugs, minute pirate bugs. In: AUKEMA B. & C. RIEGER (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region (Vol. 2 – Cimicomorpha I). — Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 108-140.

PÉRICART J. (1998): Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranèens. — Fauna de France **84**, Paris; vol. **I 84a**, 468 S.; vol. **II 84b**, 453 S.; vol. **III 84c**, 487 S.

PROHASKA K. (1923): Beitrag zur Kenntnis der Hemipteren Kärntens. — Carinthia II **113/33**: 32-101.

PROHASKA K. (1932): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Hemipteren Kärntens. — Carinthia II **122/44**: 21-41.

RABITSCH W. (1999): Die Wanzensammlung (Insecta: Heteroptera) von Johann Moosbrugger (1878-1953) am Naturhistorischen Museum Wien. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **101B**: 163-199.

RESSL F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs, Tierwelt (**3**). — Bot. Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum / Oberösterr. Landesmuseum (Hrsg.), Linz, 443 S.

RESSL F. & E. WAGNER (1960): Die Tingidae und Aradidae (Heteroptera) des polit. Bezirkes Scheibbs, Niederösterreich. — Zeitschr. Arbeitsgem. österr. Ent. **12/1**: 1-18.

ROUBAL J. (1965): Die tschechoslowakischen *Exolygus*-Arten (Heteroptera, Miridae) und ihre taxonomische Labilität. — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae **11**: 137-150.

SCHEERPELTZ O. (1926a): Drei neue Leptusen vom Obir in Kärnten. — Koleopterol. Rundschau **12(1)**: 1-10.

SCHEERPELTZ O. (1926b): Ein neues microphthalmes *Lathrobium* (Col. Staphyl.) vom Obir in Kärnten. — Koleopterol. Rundschau **12**(5/6): 193-203.

SCHUSTER G. (1993): Wanzen aus Bayern (Insecta, Heteroptera). — Ber. naturf. Ges. Augsburg **54**: 1-49.

SIENKIEWICZ I. (1964): The catalogue of the "A.L. Montandon collection" of the palaearctic Heteroptera preserved in the "Grigore Antipa" Museum of Natural History, Bucharest. — Gr. Antipa Mus. Nat. Hist. Bucharest, 146 S.

STEHLIK J.L. & I. VAVRINOVA (1995): Results of the investigations on Heteroptera in Slovakia made by the Moravian Museum (Piesmatidae, Berytidae). — Acta Mus. Moraviae, Sci. Nat. **79**: 149-168.

STEHLIK J.L. & I. VAVRINOVA (1996): Results of the investigations on Heteroptera in Slovakia made by the Moravian Museum (Lygaeidae I). — Acta Mus. Moraviae, Sci. Nat. **80**: 163-233.

WAGNER E. (1941): *Cremnocephalus alpestris* sp. nov., eine neue deutsche Miridenart (Hemipt. Heteropt.). — Mitt. deut. Ent. Ges. **10**: 99-103.

WAGNER E. (1947): *Lygus rutilans* HORV., eine bisher übersehene Miriden-Art aus den Alpen (Hemipt. Heteropt.). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark **76**: 74-77.

WAGNER E. (1952): Blindwanzen oder Miriden. In: DAHL F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile **41**, Fischer, Jena, 218 S.

WAGNER E. (1967): Wanzen oder Heteropteren, II. Cimicomorpha. In: DAHL F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile **55**, Fischer, Jena, 179 S.

Anschrift des Verfassers: Mag. Thomas FRIESS
c/o Institut für Zoologie der Karl-Franzens-Universität Graz
Abteilung für Morphologie und Ökologie
Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Österreich
Email: thomas.friess@kfunigraz.ac.at